

PAT-NO: JP404331967A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04331967 A
TITLE: HEATER AND FIXING DEVICE
PUBN-DATE: November 19, 1992

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
KAGIURA, KAZUO

ASSIGNEE-INFORMATION:
NAME COUNTRY
CANON INC N/A

APPL-NO: JP03101379
APPL-DATE: May 7, 1991

INT-CL (IPC): G03G015/20, G03G015/20 , H05B003/46
US-CL-CURRENT: 399/8, 399/322

ABSTRACT:

PURPOSE: To provide sufficient space between each contact and prevent a short circuit between the contacts by providing contacts of branched baffle patterns in different positions in a lengthwise direction of a heater.

CONSTITUTION: Size information selected and specified by a size selection
key is fetched to a micro computer MPU19. Decoding signals are fed to a decoder 20 by the MPU19 according to the specified size width and heating body
driving circuits I to V are selectively driven corresponding to the specified

size width by the decoded signals. Each circuit I to V have a terminal of each of the circuits connected to energizing contacts 18d, 18c, 18e, 18b, and 18f. The other terminal of each of the circuits is made common and is connected to an electrode for energizing 18a on the left side of an energizing thermal layer 14d through an electrical power source E. With this constitution, when the size of the transferring sheet is selected, one of the heating body driving circuits I to V is automatically selected.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-331967

(43) 公開日 平成4年(1992)11月19日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 G 15/20	1 0 1	6830-2H		
	1 0 9	6830-2H		
H 0 5 B 3/46		8715-3K		

審査請求 未請求 請求項の数10(全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平3-101379

(22) 出願日 平成3年(1991)5月7日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 鍵浦 和夫

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

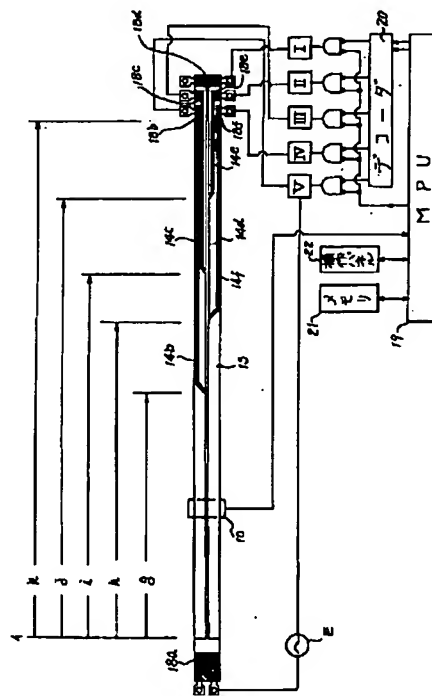
(74) 代理人 弁理士 丸島 儀一

(54) 【発明の名称】 ヒーター及び定着装置

(57) 【要約】

【目的】 記録材サイズに応じて分岐した抵抗体パターンを有するヒーターへの通電接点を大きく、且つ、接点間の間隔を広くとる。

【構成】 抵抗体パターンの通電接点をヒーター長手方向に異なる位置に設ける。更に、直線状抵抗層をはさんで両側に設ける。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 基材と、基材の長手方向に沿って設けられ、長手方向の途中で分岐したパターンを有する抵抗発熱体と、この抵抗発熱体に通電するための接点と、を有するヒーターにおいて、上記分岐側の接点を長手方向で異なる位置に設けたことを特徴とするヒーター。

【請求項2】 上記接点は上記抵抗発熱体からヒーター長手方向と略直交する方向に伸びて設けられていることを特徴とする請求項1のヒーター。

【請求項3】 上記基材は高熱伝導性のセラミックからなることを特徴とする請求項1もしくは2のヒーター。

【請求項4】 上記抵抗発熱体上に抵抗発熱体を保護する保護層が設けられていることを特徴とする請求項1から3に記載のヒーター。

【請求項5】 基材と、基材の長手方向に沿って設けられ、長手方向の途中で分岐したパターンを有する抵抗発熱体と、この抵抗発熱体に通電するための接点と、を具備するヒーターと、このヒーターを有し、このヒーターからの熱で記録材上の顕画像を加熱定着する定着装置において、上記分岐側の接点を長手方向で異なる位置に設けたことを特徴とする定着装置。

【請求項6】 上記接点は上記抵抗発熱体からヒーター長手方向と略直交する方向に伸びて設けられていることを特徴とする請求項5の定着装置。

【請求項7】 上記基材は高熱伝導性のセラミックからなることを特徴とする請求項5もしくは6の定着装置。

【請求項8】 上記抵抗発熱体は記録材の定形サイズに応じて分岐していることを特徴とする請求項5から7の定着装置。

【請求項9】 上記装置は更に記録材と共に移動するフィルムを有し、記録材上の顕画像はこのフィルムを介して上記ヒーターからの熱で加熱されることを特徴とする請求項5から8の定着装置。

【請求項10】 上記ヒーターは固定状態で使用され、上記フィルムは上記ヒーターに摺動することを特徴とする請求項9の定着装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は抵抗体パターンを有するヒーター、及びこのヒーターを用いた定着装置に関する。

【0002】 【背景技術】 従来、記録材上のトナー像を定着する方法として、熱ローラを用いたものが一般的であるが、消費電力が大きくなり、定着可能な温度に到達するまでの時間、いわゆるウェイトタイムが長くなる等の欠点があった。

【0003】 これに対し、固定支持された加熱体により、フィルムを介して記録材上のトナー像を加熱定着する定着装置が特開昭63-313182号公報等で先に提案している。

2

【0004】 最大定着領域にわたって均一に発熱するヒーターは、装置に供給した使用記録材のサイズ幅が最大幅より小さい場合は、該使用記録材のサイズ幅と発熱層の有効全長域との差領域である、加熱体の記録材非通過領域（以下、非通紙部と記す）においても該非通紙部に対応している発熱層部分が、通紙部に対応する発熱層部分と同様に単位長さ当りの所定の発熱量をもって発熱する。通紙部に対応する発熱層部分の発熱エネルギーは画像定着に消費されていくが、非通紙部に対応する発熱層部分の発熱エネルギーは画像定着に消費されていくが、非通紙部に対応する発熱層部分の発熱エネルギーは画像定着に消費されないので蓄熱化することになる。

【0005】 そのため非通紙部の加熱体部分が異常に昇温（過昇温）する傾向となり、加熱体もしくは発熱層の熱損による耐久寿命の低下、定着フィルムや加圧部材等の耐久性低下、定着フィルムの走行性の不安定化（フィルムの片寄りやしわ等の発生）などを生じさせるおそれがある。

【0006】 そこで出願人は、特願平1-282574号、特願平1-333045号で記録材のサイズに対応して分岐したパターンを有する抵抗発熱体を用い通電路を選択することで、非通紙部の発熱量を通紙部より小さくすることで非通紙部昇温を抑えた定着装置を提案した。

【0007】

【発明が解決する問題点】 しかし、この非通紙部昇温を抑えるヒーターでは、ヒーター端部に幅狭の方向に密集して複数の通電接点が設けられていたため、抵抗パターンの接点部が近接するため、各接点の取付けやハンダ付等の作業が難しく隣接する接点同士が連結する恐れもある。また、抵抗パターンの接点部の幅が十分とれないため、大電流を流すことができないという問題がある。

【0008】

【実施例】 図1は本発明の実施例の定着装置を用いた画像形成装置の断面図である。

【0009】 本例の画像形成装置は、原稿台固定一光学系移動型、回転ドラム型感光体使用、両面・多重複写可能な、転写式電子写真複写装置である。本例の複写装置の作像原理・プロセス・機構構成自体は公知に属するのでその説明は簡単にとどめる。

【0010】 2は固定の原稿台ガラスであり、その上面に原稿0を複写すべき画像面を向下向きにして所定の載置基準にしたがって載置し、そのうえに原稿台カバー3をかぶせることでセットする。複写スタート信号により回転ドラム型感光体6が矢示の時計方向に所定の周速度（プロセススピード）をもって回転駆動され、帯電器30により感光体周面が所定の電位に均一帯電処理される。また結像光学系の移動照明ランプ1・移動第1ミラー1aが所定の速度Vにて、また移動第2ミラー1b・同第3ミラー1cが速度V/2にて、原稿第ガラス2の

3

左辺側から右辺側へ往動駆動されてセット原稿0の下向き画像面が左辺側から右辺側に順次に光学走査され、その走査原稿画像が結像レンズ1d・固定第4ミラー1e・同第5ミラー1f・同第6ミラー1gを介して、前記帯電器30で帯電処理された回転感光体6面に結像露光しされることで、感光体6の周面に原稿画像に対応した静電潜像が順次形成されていく。

【0011】その潜像は次いで現像器4により、加熱で軟化溶融する樹脂等よりなるトナー（現像剤）により順次顕像化される。そしてその顕像トナー像は、第1の給紙カセット部31又は第2の給紙カセット部32から、もしくは手差し給紙手段33の使用により装置内へ1枚宛給送され、レジストローラ対34により所定のタイミングで感光体6と転写・分離帯電器5との間の転写部へ給送された記録材としての転写材シートの面に順次に転写されていく。

【0012】像転写を受けた転写材シートは搬送装置36で定着装置7へ導入されることで像定着処理を受けて画像形成物（コピー）として排紙ローラ37で機外へ排出される（片面複写モードの場合）。

【0013】両面又は多重複写モードの場合は定着装置7を出た片面複写済もしくは第1回複写済みの転写材シートが再搬送シートパス機構部38に導入されて、転写部5へ表裏反転されてもしくは表裏反転されずに再給送されることにより両面又は多重複写が実行される。

【0014】像転写後の感光体6はクリーニング装置35でクリーニングを受けて清浄面化され、繰り返して画像形成に供される。

【0015】図2は本実施例の定着装置の拡大断面図である。

【0016】9はエンドレスベルト状の定着フィルムであり、左側の駆動ローラ8と、右側の従動ローラ11と、この両ローラ8・11間の下方に固定支持させて配設した加熱体としての低熱容量線状加熱体12と、駆動ローラ8の下方に配設したガイドローラ8aとの、互いに並行な該4部材8・11・12・8a間に懸回張設してある。

【0017】従動ローラ11は定着フィルム9のテンションローラを兼ねさせてあり、定着フィルム9は駆動ローラ8の時計方向の回転駆動に伴い時計方向に所定の周速度、をもってシワや蛇行、速度遅れなく回動駆動される。

【0018】17は加圧部材としての、シリコンゴム等の離型性の良いゴム弾性層を有する加圧ローラであり、前記エンドレスベルト状定着フィルム9の下行側フィルム部分を加熱体12との間に挟ませて加熱体12の下面に対して付勢手段により例えば総圧4〜7Kgの当接圧をもって対向圧接させてあり、転写材シート16の搬送方向に順方向の反時計方向に回転する。

【0019】回動駆動されるエンドレスベルト状の定着

4

フィルム9は繰り返してトナー画像の加熱定着に供されるから、耐熱性・離型性・耐久性に優れ、一般的には100μm以下、好ましくは50μm以下の薄肉のものを使用する。例えばポリイミド・ポリエーテルイミド・PES・PFA（4フッ化エチレン-パーフルオロアルキルビニルエーテル共重合体樹脂）などの耐熱樹脂の単層フィルム、或いは複合層フィルム例えば20μm厚フィルムの少なくとも画像当接面側にPTFE（4フッ化エチレン樹脂）・PAF等のフッ素樹脂に導電材を添加した離型性コート層を10μm厚に施したものなどである。

【0020】加熱体としての体熱容量線状加熱体12は、本例のものは、定着フィルム横断方向（定着フィルム9の走行方向に直角な方向）を長手とする横長の剛性・高耐熱性・断熱性を有するヒータ支持体12aと、この支持体の下面側に下面長手に沿って一体に取付け保持させた高熱電動性のセラミックであるアルミナからなるヒータ基台13を有してなる。

【0021】この基台13には、後述するように、通電発熱層14、この通電発熱層14（加熱体12）の長手に関する発熱（加熱）範囲を所要に限定するための分岐電路、通電用電極、温度センサー（温度検知素子）10等を具備させてある。

【0022】ヒータ支持体12aは加熱体12の全体強度を確保する役目をするものであり、例えばPPS（ポリフェニレンサルファイド）、PAI（ポリアミドイミド）、PI（ポリイミド）、PEEK（ポリエーテルエーテルケトン）、液晶ポリマー等の高耐熱性樹脂、これらの樹脂とセラミックス・金属・ガラス等との複合材などで構成できる。

【0023】発熱体13は耐熱性かつ電気絶縁性を有するもので、一例として、厚み1.0mm・巾10mm・長さ340mmのアルミナ基板である。

【0024】発熱層14は、一例として、基板13のフィルム摺動側である下面の略中央部分に長手に沿ってTa2N・銀パラジウム等の電気抵抗材料を巾1.0mmに塗工（スクリーン印刷等）して具備させた線状もしくは帯状の低熱容量の通電発熱層である。

【0025】温度センサー10は、通電発熱層14を設けた側とは反対側の基板13面に配置してある。本例では基板13の温度を加熱体12の温度として該温度センサー10で検知させている。

【0026】本例の場合は上記の線状もしくは帯状の発熱層14に対してその長手両端部より通電して発熱層を全長にわたって発熱させる。通電は例えば直流電源のパルス状波形で、温度センサー10とマイクロコンピュータMPU19（図4）によりコントロールされた所望の温度、エネルギー放出量に応じたパルス（駆動パルス）をそのパルス巾を変化させて与える通電制御回路構成にしてある。

【0027】又本例では定着装置7よりも転写材シート搬送方向上流側の定着装置寄りにシートの先端・後端検知センサー（不図示）を設けてある、該センサーのシート検知信号により発熱体14に対する通電期間をシート16が定着装置7を通過している必要期間だけに制御している。

【0028】定着フィルム9はエンドレスベルト状に限らず、別の実施例の図3例のように送り出し軸40にロール巻に巻回した有端の定着フィルム9を加熱体12と加圧ローラ17との間、ガイドローラ8aの下を経由させて巻取り軸41に係止させて、送り出し軸40側から巻取り軸41側へ所定の速度をもって走行させる構成であつてもよい。

【0029】次に本実施例の定着装置の定着動作について説明する。

【0030】画像形成スタート信号により画像形成装置が像形成動作して転写部側（A）から定着装置7へ搬送された、未定着のトナー画像15を上面に担持した転写材シート16の先端が定着装置寄りに配設した前述のセンサー（不図示）により検知されると定着フィルム9の回動（又は走行）が開始され、転写材シート16はガイド42に案内されて加熱体12と加圧ローラ17との圧接部N（定着ニップ部）の定着フィルム9との加圧ローラ17との間に進入して、未定着トナー画像面が面移動状態の定着フィルム9の下面に密着して面ズレやシワ寄りを生じることなく移動定着フィルム9と一緒に重なり状態で加熱体12と加圧ローラ17との定着ニップ部Nを挟圧力を受けつつ通過していく。

【0031】wは加熱体下面部に設けてある発熱体14の巾寸法であり、発熱体14は加熱体12の下面と加圧ローラ17の上面との相互圧接巾領域内、即ち定着ニップ部の巾領域内に存在している。

【0032】シート16のトナー画像担持面は定着フィルム面に押圧密着状態で定着ニップ部Nを通過していく過程で発熱体14の熱を定着フィルム9を介して受け、トナー画像が高温熔融してシート16面に軟化接着化15aする。

【0033】本例装置の場合は記録材たるシート16と定着フィルム9との分離はシート16が定着ニップ部Nを通過して出た時点で行なわせている。

【0034】この分離時点において熔融トナー15aの温度は未だトナーのガラス転移点より高温の状態にあり、従つてこの分離時点でのシート16と定着フィルム9との結合力（接着力）は小さいのでシート16は定着フィルム9面へのトナーオフセットをほとんど発生することなく、又分離不良で定着フィルム9面にシート16が接着したまま巻き付いてジャムしてしまうことなく、常にスムーズに分離していく。

【0035】そしてガラス転移点より高温の状態にあるトナー15aは適度なゴム特性を有するので、分離時の

トナー画像面は定着フィルム表面にならうことなく適度な凹凸表面性を有したものとなり、この表面性が保たれて冷却固化するに至るので、定着済みのトナー画像面には過度の画像光沢が発生せず高品位な画質となる。

【0036】定着フィルム9と分離されたシート16はガイド43で案内されて（B）方向に排出される。そして排紙ローラ対へ至る間にガラス転移点より高温のトナー15aの温度が自然降温（自然冷却）してガラス転移点以下の温度になって固化15bするに至り、画像定着済みのシート16が出力される。

【0037】次にヒータ12の加熱制御について説明する。

【0038】図4は加熱体12の加熱制御回路ブロック図である。

【0039】図において、14b・14c・14d・14e・14fは加熱体12の基板13のフィルム摺動面側の下面に形成した抵抗発熱層14dと、この発熱層の途中の所定位置よりそれぞれ分岐させた4本の分岐発熱層（14b・14c・14e・14f）である。この各分岐回路は、本例の場合、何れも通電発熱層14と同材質の通電発熱層である。通電発熱層14dは基板13の下面の略中央部に基板長手に沿って一直線状に形成してある。18aと18dはこの通電発熱層14の左端部と右端部に設けた銀等の良導電材質の通電用接点（入力端子）である。

【0040】kはこの電極18a・18d間の通電発熱層14の有効全長域であり、本例の場合は、装置に供給して使用できる最大サイズ転写材シートをA3版とし、そのシート幅に対応する長さ寸法に設定してある。

【0041】又本例の場合は、通電発熱層14の左端側の基線イを基準とする所謂片側基準で各種サイズの転写材シートが供給されるもので、第1の分岐発熱層14b、第2の分岐発熱層14f、第3の分岐発熱層14c、第4の分岐発熱層14eは夫々この基線イからgh・i・jの距離位置において通電発熱層14d部分から分岐させ、各自由端部を通電発熱層14dの右端部に対応する位置或いはその外側位置まで延長して形成してある。

【0042】ここで各距離gh・i・jは本例の場合は夫々A4版、B5版、A4版、B4版シートの幅に対応する長さ寸法に設定してある。

【0043】18b・18e・18c・18fは各分岐回路14b・14e・14c・14fの自由端部に設けた銀等の良導電材質の通電用接点（入力端子）である。

【0044】通電発熱層14d、分岐発熱層14b・14e・14c・14f、通電用接点18a・18d・18b・18e・18c・18f等を形成具備させたヒータ基板下面はフィルム9との摺動面であるので、例えばTa2O5等の摺動保護層を形成して面保護することが好ましい。

【0045】温度センサー10は、基板13の上面側即ち通電発熱層14等を設けた側とは反対側で、且つ最小通紙領域である領域g内に配置してある。

【0046】22は画像形成装置の操作パネルであり、図5例のように、電源スイッチ22a、複写枚数設定キー22b、枚数表示器22c、使用転写材サイズ指定操作キー（サイズ選択キー）22d、コピースタートキー22e等が配置されている。

【0047】サイズ選択キー22dで選択指定されたサイズ情報がマイクロコンピュータMPU19に取り込まれる。MPU19は指定されたサイズ幅に応じたデコード信号をデコーダ20に送り、デコードされた信号は指定サイズ幅に対応して加熱体駆動回路I～Vを選択的に駆動する。該各回路I～Vは夫々各一方の端子を前記の通電用接点18d・18c・18e・18b・18fに結線し、各回路の他方の端子は共通化して電源Eを介して通電発熱層14dの左側の通電用電極18a（共通電極）に結線してある。21はメモリ回路である。

【0048】①使用転写材シートとして最大サイズ幅であるA3版のシートが選択指定されたときは、加熱体駆動回路Iだけが駆動されて、通電発熱層14dの両端部の接点18a・18d間のみに電圧Eが印加され、第1～第4の各分岐発熱層14b・14e・14c・14fは開路状態に保たれ、通電発熱層14dのみが通電状態になり、該通電発熱層14dの有効全長域kが単位長さ当りの所定の発熱量をもって発熱して、装置に供給されたA3版シートの画像定着が支障なく実行される。

【0049】②使用転写材シートとしてB5版のシートが選択指定されたときは、加熱体駆動回路Iと同IVが駆動されて、接点18aと、接点18d及び同18bとの間に電圧Eが印加される。つまり通電発熱層14に対する通電系が開路すると共に、第1の分岐電路14bに対する通電系も開路する。

【0050】これによりB5版シートの通紙部に対応する領域hの発熱層部分、即ち通電発熱層14dの一端側の接点18aから第1の分岐電路14bの分岐点までの発熱層部分は単位長さ当りの所定の発熱量をもって発熱して、ニップに挿入されたB5版シートの画像定着が支障なく実行される。

【0051】一方、非通紙部（k-h）に対応する発熱層部分、即ち第1の分岐発熱層14bの分岐点から通電発熱層14dの他端側の接点18dまでの発熱層部分は第1の分岐発熱層14bと並列の通電回路構成となり、両者に電流が分流するので、該発熱層部分の単位長さ当りの発熱量は通紙部hの発熱層部分のそれよりも小さくなる。またこの発熱層部分と第1の分岐通電路14bとの単位長さ当りの発熱量の和も通紙部hの発熱層部分のそれよりも小さくなる。

【0052】そのため該非通紙部（k-h）に対応する加熱体部分の過昇温が抑えられる。

【0053】③使用転写材シートとしてA4版のシートが選択指定されたときは、加熱体駆動回路Iと同IIIが駆動されることで、通電発熱層14及び第2の分岐電路14eに対する通電系が開路し、A4版のシートの通紙部に対応する領域iの発熱部分は単位長さ当りの所定の発熱量をもって発熱して、装置に供給されたA4版シートの画像定着が支障なく実行され、非通紙部（k-i）に対応する発熱層部分及び第2の分岐通電路14eは前記（2）の場合と同様の理屈でその個々及び和の単位長さ当りの発熱量が小さく、該非通紙部（k-i）に対応する加熱体部分の過昇温が抑えられる。

【0054】④使用転写材シートとしてB4版シートが選択指定されたときは、加熱体駆動回路Iと同IIが駆動されることで、通電発熱層14及び第3の分岐通電路14cに対する通電系が開路し、B4版シートの通紙部に対応する領域jの発熱層部分は単位長さ当りの所定発熱量をもって発熱して、装置に供給されたB4版シートの画像定着が支障なく実行され、非通紙部（k-j）に対応する発熱層部分及び第3の分岐通電路14cは前記②の場合と同様の理屈でその個々及び和の単位長さ当りの発熱量が小さく、該非通紙部（k-j）に対応する加熱体部分の過昇温が抑えられる。

【0055】⑤A5サイズのシートが選択されると加熱体駆動回路IとVが駆動され、前述と同様に非通紙部の過昇温が迎えられる。

【0056】なお、各分岐発熱層14b・14e・14c・14fはその抵抗値、幅、厚さは任意に設定することが可能である。更に材料も任意に選ぶことが可能である。そしてこれらの組み合わせにより加熱体の非通紙部の発熱量を任意に設定することができる。また分岐発熱層の選択に関しても前述の組み合わせだけに限定されるものではなく、変倍等も考慮し任意の組み合わせを選ぶことが可能である。

【0057】次にヒーター12の通電部について詳細に説明する。

【0058】図6はヒーターの分岐側端部の拡大平面図、図7は図6のA-A断面図である。

【0059】13はアルミナ基板、13aはヒーター12の通電部、12aはヒーターホルダ、141～145は抵抗発熱層の通電接点、101～105は通電接点と電源供給用端子を接続するコンタクト板である。

【0060】アルミナ基板13は、ヒーターホルダ12に耐熱接着剤で固定され、コンタクト板101～105は通電接点141～145に夫々ハンダで固定されている。

【0061】103のコンタクト板と104の電源供給用端子はネジ106で12のヒーター支持体に共締めされている。104の電源供給用端子は電源供給コード107と抜き差しできる様になっている。

【0062】コンタクト板101～105の材質は銅系

合金及び銅の薄板であり103のコンタクト板は、基板13と、ヒーター支持体12の高さのギャップができたとしても、通電用電極部13aやハンダ105にストレスをかけることなく、そのギャップに沿って変形する。ヒーター支持体溝12bは104電源供給用端子をネジ106で固定する時にネジ締め方向に回転してコンタクト板103をねじらずハンダや発熱体通電用電極部にストレスをかけない様にするための回転止め用溝である。

【0063】このように本実施例によれば、分岐した抵抗体パターンの接点をヒーターの長手方向で異なる位置に設けることにより、各パターンの接点部間の間隔を十分にとることができ、かつ、接点部の幅も十分にとることができ、組立作業性が向上し、また大きな電流量を流すことも可能となるものである。

【0064】更には直線状の抵抗発熱層14dをはさんで、接点部を両側に設けているため、ヒーターの通電部の長さもあまり長くはならない。

【0065】尚、前述実施例では記録材の一端側を基準として搬送する、片側基準で説明したが、記録材の中央を基準として搬送する中央基準にも適用できることはもちろんである。

【0066】但し、片側基準の場合、非通紙部の昇温によりヒーター長手方向での温度分布が非対称となり、フィルムに強い寄り力が働くため、本発明の分岐した抵抗体パターンを用いることは非常に有効である。

【0067】

【発明の効果】以上説明した通り、本発明によれば通電接点を大きく、且つ、間隔を広くとって設けることが可能となり、組立性、安全性が向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例の定着装置を用いた画像形成装置の断面図である。

【図2】本発明の実施例の定着装置の断面図である。

【図3】本発明の別の実施例の定着装置の断面図である。

【図4】本発明の実施例の抵抗発熱層の駆動制御を示すブロック図である。

【図5】図1の画像形成装置に用いられる操作パネルの平面図である。

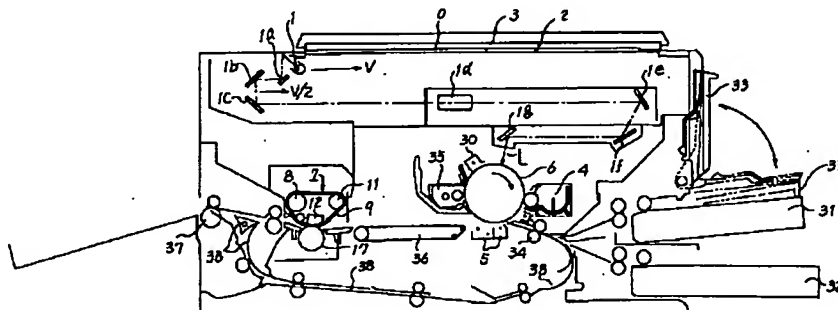
【図6】本発明の実施例のヒーター端部の拡大平面図である。

【図7】図6のA-A断面図である。

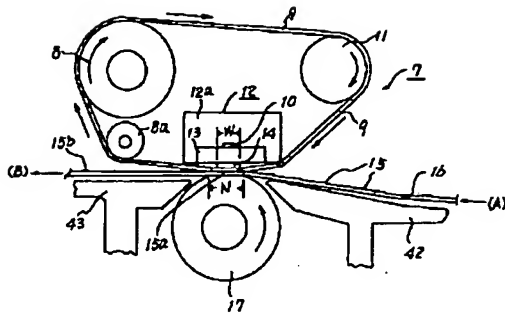
【符号の説明】

- 1 原稿照明ランプ
- 2 原稿台ガラス
- 3 原稿台カバー
- 4 現像器
- 5 転写・分離帯電器
- 6 回転ドラム型感光体
- 7 定着装置
- 8 駆動ローラ
- 9 フィルム
- 10 温度センサー
- 11 従動ローラ
- 12 加熱体
- 13 アルミナ基板
- 14 d 通電発熱抵抗体
- 14 b・14 e・14 c・14 f 分岐発熱層
- 15 トナー画像
- 16 転写材シート
- 19 MPU
- 101 コンタクト板
- 102 コンタクト板
- 103 コンタクト板
- 104 コンタクト板
- 105 コンタクト板
- 141 通電接点
- 142 通電接点
- 143 通電接点
- 144 通電接点
- 145 通電接点

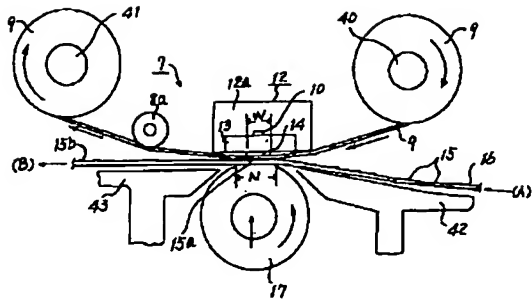
【図1】



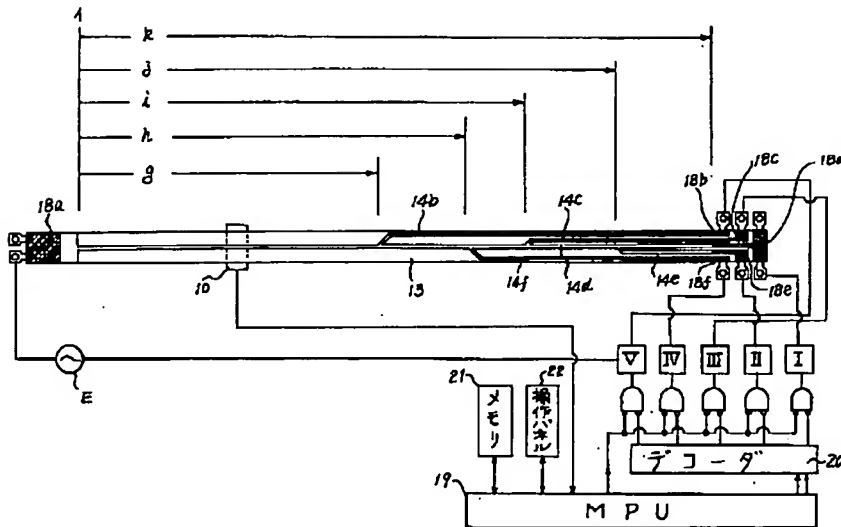
【図2】



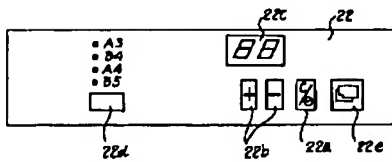
【図3】



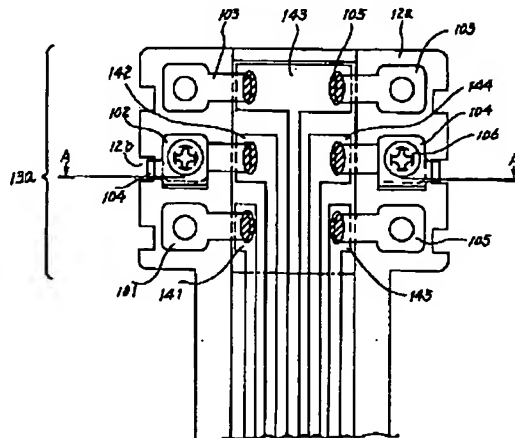
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

